

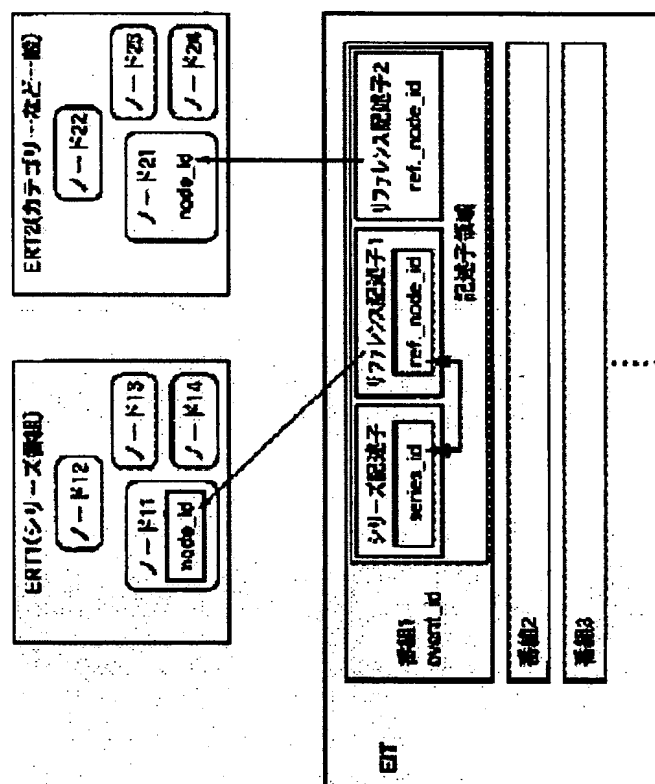
# METHOD FOR DESCRIBING PROGRAM ARRANGEMENT INFORMATION AND PROGRAM ARRANGEMENT INFORMATION RECEIVER

**Patent number:** JP2001309317  
**Publication date:** 2001-11-02  
**Inventor:** KIMURA TAKESHI  
**Applicant:** JISEDAI JOHO HOSO SYSTEM  
**Classification:**  
 - international: H04N7/025; H04N7/03; H04N7/035; H04H1/00; H04N5/445  
 - european:  
**Application number:** JP20000124704 20000425  
**Priority number(s):** JP20000124704 20000425

Report a data error here

## Abstract of JP2001309317

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a program arrangement information describing method and a program arrangement information receiver capable of freely operating either a method using a series identifier or a method using an ERT in response to a service request from a viewer side while securing the compatibility of the both systems. **SOLUTION:** This receiver simultaneously performs the following operations, such as to insert the series identifier into the identifier area of an EIT for describing information about an object program and to describe program grouping information by using the series identifier, such as to described the program grouping information by using an ERT 1, and such to insert a reference identifier 1 in the identifier area of the EIT in addition to the series identifier and to described to the effect that the node 11 of the ERT 1 is referred to by using the reference identifier 1.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-309317

(P2001-309317A)

(43)公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号  | F I           | テームト*(参考)   |
|--------------------------|-------|---------------|-------------|
| H 0 4 N                  | 7/025 | H 0 4 H 1/00  | C 5 C 0 2 5 |
|                          | 7/03  | H 0 4 N 5/445 | Z 5 C 0 6 3 |
|                          | 7/035 | 7/08          | A           |
| H 0 4 H                  | 1/00  |               |             |
| H 0 4 N                  | 5/445 |               |             |

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 14 頁)

(21)出願番号 特願2000-124704(P2000-124704)

(22)出願日 平成12年4月25日(2000.4.25)

(71)出願人 597136766

株式会社次世代情報放送システム研究所  
東京都台東区西浅草1丁目1-1

(72)発明者 木村 武史

東京都台東区西浅草1丁目1番1号 株式  
会社次世代情報放送システム研究所内

(74)代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外8名)

Fターム(参考) 5C025 BA25 CA09 DA01 DA05

5C063 AA20 AB03 AB07 AC01 AC05

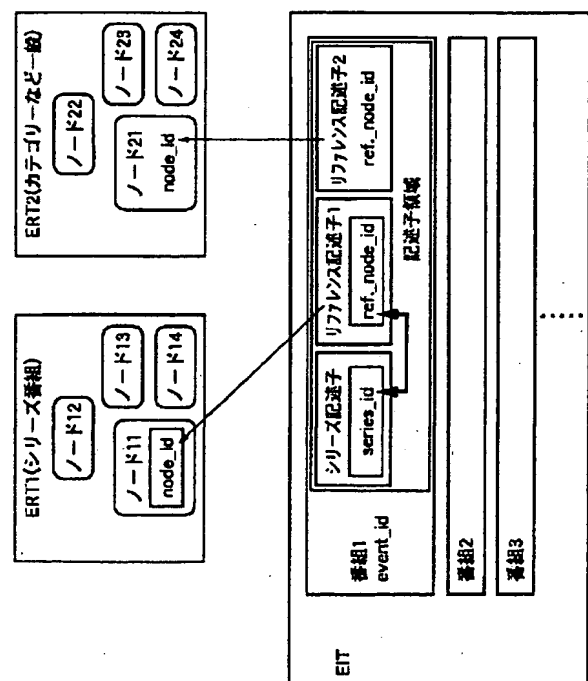
AC10 CA23 CA34 EB33

(54)【発明の名称】 番組配列情報記述方法、及び番組配列情報受信装置

(57)【要約】

【課題】 シリーズ記述子を用いた方式と、E R Tを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用可能とする番組配列情報記述方法、及び番組配列情報受信装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 対象番組に関する情報を記述するE I Tの記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて番組グループ化情報を記述すること、および、E R T 1を用いて番組グループ化情報を記述すること、および、E I Tの記述子領域にシリーズ記述子に加えてリファレンス記述子1を挿入し、このリファレンス記述子1を用いて、E R T 1のノード11を参照する旨を記述すること、を同時に行なう。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送に使用する番組配列情報を記述する際に用いられる番組配列情報記述方法であつて、

対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現するための番組グループ化情報を、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って記述するにあたり、

対象番組に関する情報を記述する E I T の記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、E R T を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、

前記 E I T の記述子領域に前記シリーズ記述子に加えてリファレンス記述子を挿入し、このリファレンス記述子を用いて、前記 E R T のノードを参照する旨を記述すること、を同時に行なうことを特徴とする番組配列情報記述方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の番組配列情報記述方法において、

前記シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子と、前記リファレンス記述子に含まれる参照ノード識別子と、を同一の値に設定して運用することを特徴とする番組配列情報記述方法。

【請求項 3】 請求項 1 ないし 2 に記載の番組配列情報記述方法において、

前記シリーズ記述子を用いて記述される番組グループ化情報と、前記 E R T を用いて記述される番組グループ化情報とは、相互に異なる表現を用いることを特徴とする番組配列情報記述方法。

【請求項 4】 デジタル放送に使用する番組配列情報を記述する際に用いられる番組配列情報記述方法であつて、

対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現するための番組グループ化情報を、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って記述するにあたり、

対象番組に関する情報を記述した E I T の記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、E R T を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、

前記シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子と、前記 E R T のノードに割り当てられるノード識別子と、を同一の値となるように記述すること、を同時に行なうことを特徴とする番組配列情報記述方法。

【請求項 5】 請求項 4 に記載の番組配列情報記述方法において、

前記シリーズ記述子を用いて記述される番組グループ化情報と、前記 E R T を用いて記述される番組グループ化情報とは、相互に異なる表現を用いることを特徴とする番組配列情報記述方法。

【請求項 6】 デジタル放送に使用する番組配列情報を解釈する解釈手段と、この解釈手段で取得した番組に関する情報を表示する表示手段と、を備えて構成される番組配列情報受信装置において、

前記表示手段は、

対象番組に関する情報を記述する E I T の記述子領域に、

この対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現する際に用いられるシリーズ記述子、または、参照すべき E R T ノードを指定する際に用いられるリファレンス記述子、のうちいずれかが挿入されている場合には、その挿入されている方の記述子を介して得られる情報を表示する一方、

前記シリーズ記述子、および、前記リファレンス記述子、の両者が挿入されている場合には、前記リファレンス記述子で指定された E R T ノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示することを特徴とする番組配列情報受信装置。

【請求項 7】 デジタル放送に使用する番組配列情報を解釈する解釈手段と、この解釈手段で取得した番組に関する情報を表示する表示手段と、を備えて構成される番組配列情報受信装置において、

前記表示手段は、

対象番組に関する情報を記述する E I T の記述子領域に、この対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現する際に用いられるシリーズ記述子が挿入されている場合であつて、

前記シリーズ記述子に関連付けられている E R T ノードが存在しない場合には、前記シリーズ記述子を用いて記述されている情報を表示する一方、

前記シリーズ記述子に関連付けられている E R T ノードが存在する場合には、この E R T ノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示することを特徴とする番組配列情報受信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル放送における「EPG」と呼ばれる電子番組案内サービスの範疇に属する技術に係り、特に、対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を番組配列情報に記述するにあたり、シリーズ記述子を用いた方式と、E R T を用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用可能とする番組配列情報記述方法、及び番組配列情報受信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】現行のデジタルCATVやCSデジタル放送、または、2000年12月から放送開始が予定されているBSデジタル放送などの多チャンネル放送サービスにおいて、膨大な数にのぼるチャンネルの中から自身の好みに合致した番組を選択する際における視聴者の利便性などを考慮して、EPG (Electronic Program Guide) と呼ばれる電子番組表サービスが提供される。

【0003】デジタル放送におけるEPGサービスでは、具体的には、番組の識別子、開始時刻、継続時間、又は、タイトル、出演者名もしくはあらすじを含む番組の概要などの情報が提供される。こうした番組の選択に資する情報の提供を受けた視聴者は、膨大な数にのぼるチャンネルの中から、自身の好みに合致した番組を簡易に選択することができるので、視聴者における番組選択に係る利便性を向上することができる。

【0004】さて、デジタル放送における、BS・CS・地上波などに亘るメディア横断的なEPGの標準規格としては、社団法人電波産業会が規定した「デジタル放送に使用する番組配列情報」(ARIB STD-B10)の方式が知られている。また、デジタル放送委託事業者が使用するEPGの運用規定としては、ARIB TR-B15「BSデジタル放送運用規定」の第四編「BSデジタル放送PSI/SI運用規定」の方式が知られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したSTD-B10の方式において、対象番組が例えば毎週日曜日20:00～20:45の時間帯に12回連続で放送されるシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現しようとする場合には、ERT (Event Relation Table) という番組関係構造を定義するためのテーブルを用いて、例えば対象番組のシリーズ名などの番組グループ化情報を記述するとともに、EIT (Event Information Table) という番組表情報を定義するためのテーブルに挿入されるリファレンス記述子を用いて、個々の番組が前記ERTのノードを参照する旨を記述するようにする。これは、単にシリーズ番組を識別表現するのみならず、番組グループの階層化表現などのより高度な関係の識別表現をも可能とする記述方法である。

【0006】一方、上述したTR-B15の方式において、前記と同様に対象番組が番組グループに属する旨を識別可能に表現しようとする場合には、番組表情報を表わすEITのテーブルに挿入されるシリーズ記述子を用いて、自身がどの番組グループに属するかを直接記述するようにする。これは、シリーズ番組の識別表現に対象を絞った簡易な記述方法である。

【0007】こうしたふたつの方式の相互関係は、STD-B10が上位の標準規格である一方、TR-B15が下位の運用規定であるという階層関係にあるため、TR-B15の運用規定はSTD-B10の標準規格の範囲内で適用されることになる。

【0008】ところが、シリーズ番組の記述方法に関して、STD-B10の標準規格では、ERTを用いた方法を一応提案はしているものの、その採用について「事業者独自のテーブルや記述子の使用を許容する」旨の消極的な立場を採っているのに対し、TR-B15の運用規定では、事業者独自のシリーズ記述子を用いた方法を採用する旨を積極的に規定している。これは、シリーズ番組の記述方法に関して、TR-B15に準拠する、事業者独自のシリーズ記述子を用いた方法を採用するのが放送事業者にとっての一般的な運用であるのに比べて、STD-B10に準拠する、ERTを用いた方法を採用するのは放送事業者にとっての例外的な運用であることを、事実上意味する。

【0009】こうして例外的な取り扱いを受けたSTD-B10に準拠する方法は、一般的な取り扱いを受けたTR-B15に準拠する方法と比較したとき、番組グループの階層化表現などの高度な関係の識別表現が可能であるという意味で、視聴者における番組選択に係る利便性の観点から優位に立つため、この点に着目した放送事業者等は、他者との差別化等を企図して、あえて特別扱いを受けたSTD-B10に準拠する方法を積極的に採用しようとする場面を想定することができる。こうした場面では、STD-B10とTR-B15との相異なる各方式にそれぞれ準拠したシリーズ番組の記述方法が混在した状態において、放送事業者のもとで番組配列情報が記述・送出されることになる。

【0010】ところが、STD-B10とTR-B15とでは、シリーズ番組の記述方法に関しての互換性・両立性が一切考慮されていないため、そのようにして記述・送出されてきた番組配列情報を受信した視聴者側において、シリーズ番組に係る本来の識別情報を正しく受信できないなど混乱を生じるおそれがあった。

【0011】そこで、STD-B10とTR-B15との相異なる各方式にそれぞれ準拠したシリーズ番組の記述方法が混在した状態において、放送事業者が番組配列情報を記述・送出した場合であっても、そのようにして記述・送出されてきた番組配列情報を受信した視聴者側において、シリーズ番組に係る本来の識別情報を正しく受信することを担保し得る新規な技術の開発が関係者の間で待望されていた。

【0012】本発明は、上述した実情に鑑みてなされたものであり、シリーズ記述子を用いた方式と、ERTを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用可能とする番組配列情報記述方法、及び番組配列情報受信装置を提供することを課題とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1の発明は、デジタル放送に使用する番組配列情報を記述する際に用いられる番組配列情報記述方法

であって、対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現するための番組グループ化情報を、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って記述するにあたり、対象番組に関する情報を記述する E I T の記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、E R T を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、前記 E I T の記述子領域に前記シリーズ記述子に加えてリファレンス記述子を挿入し、このリファレンス記述子を用いて、前記 E R T のノードを参照する旨を記述すること、を同時に行なうことを要旨とする。

【0014】また、請求項 2 の発明は、請求項 1 に記載の番組配列情報記述方法において、前記シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子と、前記リファレンス記述子に含まれる参照ノード識別子と、を同一の値に設定して運用することを要旨とする。

【0015】さらに、請求項 3 の発明は、請求項 1 ないし 2 に記載の番組配列情報記述方法において、前記シリーズ記述子を用いて記述される番組グループ化情報と、前記 E R T を用いて記述される番組グループ化情報とは、相互に異なる表現を用いることを要旨とする。

【0016】請求項 1 の発明では、例えば図 1 に示すように、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って番組グループ化情報を記述するにあたり、対象番組（番組 1）に関する情報を記述する E I T の記述子領域に、図 3 ないし図 4 で示すデータ構造をもった、シリーズ記述子とリファレンス記述子の両記述子を挿入し、これら両記述子をそれぞれ用いて、シリーズ記述子では直接的に、また、リファレンス記述子では E R T 1 を介して間接的に、番組グループ化情報を記述することで、いわゆるサイマルキャストを実現するようにしている。

【0017】また、請求項 2 の発明では、例えば図 1 に示すように、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子 series\_id と、リファレンス記述子 1 に含まれる参照ノード識別子 reference\_node\_id と、を同一の値（series\_id = reference\_node\_id）に設定して運用することにより、サイマルキャストしている番組グループ化情報間（図 1 中の矢印で示す）の対応をとる旨を規定している。これにより、例えば、単一の番組 1 に係る E I T の記述について、シリーズ記述子又はリファレンス記述子が複数挿入されるような場面が生じた場合であっても、相互に対応するシリーズ記述子とリファレンス記述子の組み合わせを、各自に割り当てられる識別子を通じて容易に識別することが可能となる。なお、図 1 では、単一の番組 1 に係る E I T の記述について、複数のリファレンス記述子 1、2 が挿入されている例を示している。

【0018】こうしたサイマルキャストを実現する際に、シリーズ記述子または E R T をそれぞれ用いて記述される、同一の対象番組（番組 1）に関する番組グルー

プ化情報としては、相互に共通する表現を用いてもよいし、また、請求項 3 に記載したように、相互に異なる表現を用いることもできる。前者の場合には、例えば一方の記述子経由での番組グループ化情報の取得がなんらかの不具合発生に起因して失敗した場合であっても、他方の記述子経由での番組グループ化情報の取得が可能であれば、番組グループ化情報のサービス提供が安定して継続できるという意味で、放送の信頼性向上に寄与するであろうし、また後者の場合には、放送の信頼性向上という効果に加えて、さらに、シリーズ記述子または E R T 1（ノード 11）の各々を用いたときの表現能力の差異に着目して、シリーズ記述子を用いたときと比べて、E R T（ノード 11）を用いたときには、単にシリーズ番組を識別表現するのみならず、番組グループの階層化表現などのより高度な関係の識別表現をも可能となるという意味で、表現機能面での顕著な効果を期待することができる。

【0019】請求項 1 の発明によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、E R T を用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用することができる。さらに、TR-B15 の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、ST D-B10 の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能になる。

【0020】また、請求項 2 の発明によれば、例えば、単一の番組に係る E I T の記述について、シリーズ記述子又はリファレンス記述子が複数挿入されるような場面が生じた場合であっても、相互に対応するシリーズ記述子とリファレンス記述子の組み合わせを、各自に割り当てられる識別子を通じて容易に識別することが可能となる。

【0021】そして、請求項 3 の発明によれば、放送の信頼性向上に寄与するという効果に加えて、さらに、シリーズ記述子または E R T の各々を用いたときの表現能力の差異に着目して、シリーズ記述子を用いたときと比べて、E R T を用いたときには、単にシリーズ番組を識別表現するのみならず、番組グループの階層化表現などのより高度な関係の識別表現をも可能となるという意味で、表現機能面での顕著な効果を期待することができる。

【0022】一方、請求項 4 の発明は、デジタル放送に使用する番組配列情報を記述する際に用いられる番組配列情報記述方法であって、対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現するための番組グループ化情報を、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って記述するにあたり、対象番組に関する情報を記述した E I T の記述子領域にシリーズ記

10

20

30

40

50

述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、E R Tを用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、前記シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子と、前記E R Tのノードに割り当てられるノード識別子と、を同一の値となるように記述すること、を同時に行なうことを要旨とする。

【0023】また、請求項5の発明は、請求項4に記載の番組配列情報記述方法において、前記シリーズ記述子を用いて記述される番組グループ化情報と、前記E R Tを用いて記述される番組グループ化情報とは、相互に異なる表現を用いることを要旨とする。

【0024】請求項4の発明では、例えば図2に示すように、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って番組グループ化情報を記述するにあたり、対象番組（番組1）に関する情報を記述するE I Tの記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子にリファレンス記述子の代用としてのE R Tノード（E R T 1のノード11）への参照の役割を持たせて、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子series\_id と、E R Tのノード11に割り当てられるノード識別子node\_id と、を同一の値（series\_id = node\_id）となるように記述することで、シリーズ記述子によるE R Tノードの参照を実現するようにしている。

【0025】この際に、両記述子をそれぞれ用いて記述される、同一の対象番組に関する番組グループ化情報としては、相互に共通する表現を用いてもよいし、また、請求項5に記載する通り、相互に異なる表現を用いることもできる。

【0026】請求項4の発明によれば、請求項1の発明と同様に、シリーズ記述子を用いた方式と、E R Tを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用することができる。さらに、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能になる。

【0027】また、請求項5の発明によれば、請求項3の発明と同様に、放送の信頼性向上に寄与するという効果に加えて、さらに、シリーズ記述子またはE R Tの各々を用いたときの表現能力の差異に着目して、シリーズ記述子を用いたときと比べて、E R Tを用いたときには、単にシリーズ番組を識別表現するのみならず、番組グループの階層化表現などのより高度な関係の識別表現をも可能となるという意味で、表現機能面での顕著な効果を期待することができる。

【0028】一方、請求項6の発明は、請求項1ないし3の発明に係る方法を用いて記述された番組配列情報を

受信する番組配列情報受信装置を想定してなされたものであり、デジタル放送に使用する番組配列情報を解釈する解釈手段と、この解釈手段で取得した番組に関する情報を表示する表示手段と、を備えて構成される番組配列情報受信装置において、前記表示手段は、対象番組に関する情報を記述するE I Tの記述子領域に、この対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現する際に用いられるシリーズ記述子、または、参照すべきE R Tノードを指定する際に用いられるリファレンス記述子、のうちいずれかが挿入されている場合には、その挿入されている方の記述子を介して得られる情報を表示する一方、前記シリーズ記述子、および、前記リファレンス記述子、の両者が挿入されている場合には、前記リファレンス記述子で指定されたE R Tノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示することを要旨とする。

【0029】そして、請求項7の発明は、請求項4ないし5の発明に係る方法を用いて記述された番組配列情報を受信する番組配列情報受信装置を想定してなされたものであり、デジタル放送に使用する番組配列情報を解釈する解釈手段と、この解釈手段で取得した番組に関する情報を表示する表示手段と、を備えて構成される番組配列情報受信装置において、前記表示手段は、対象番組に関する情報を記述するE I Tの記述子領域に、この対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現する際に用いられるシリーズ記述子が挿入されている場合であって、前記シリーズ記述子に関連付けられているE R Tノードが存在しない場合には、前記シリーズ記述子を用いて記述されている情報を表示する一方、前記シリーズ記述子に関連付けられているE R Tノードが存在する場合には、このE R Tノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示することを要旨とする。

【0030】請求項6の発明に係る番組配列情報受信装置では、対象番組に関する情報を記述するE I Tの記述子領域に、シリーズ記述子、または、リファレンス記述子、のうちいずれかが挿入されている場合には、その挿入されている方の記述子を介して得られる情報を表示する。これに対し、シリーズ記述子、および、リファレンス記述子、の両者が挿入されている場合には、換言すれば、シリーズ記述子又はE R Tの両者經由で番組グループ化情報を取得可能な場合には、リファレンス記述子で指定されたE R Tノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示するようにしている。

【0031】一方、請求項7の発明に係る番組配列情報受信装置では、対象番組に関する情報を記述するE I Tの記述子領域にシリーズ記述子が挿入されている場合であって、シリーズ記述子に関連付けられているE R Tノードが存在しない場合には、シリーズ記述子を用いて記述されている情報を表示する。これに対し、シリーズ記

述子に関連付けられているERTノードが存在する場合には、換言すれば、シリーズ記述子又はERTの両者経由で番組グループ化情報を取得可能な場合には、ERTノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示するようにしている。ここで、シリーズ記述子に関連付けられているERTノードとは、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子series\_idが、そのノードに割り当てられているノード識別子node\_idと同一の値(series\_id = node\_id)に設定されているようなERTノードをいう。

【0032】請求項6又は7の発明に係る番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、ERTを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方経由で取得した番組グループ化情報サービスを視聴者側に提供することができる。

【0033】また、請求項6又は7の発明に係る番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子又はERTの両者経由で番組グループ化情報を取得可能な場合には、ERTノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示するようにしたので、前述した情報サービス提供効果に加えて、さらに、シリーズ記述子経由で番組グループ化情報を取得したときと比べて、ERT経由で同情報を取得したときには、番組グループの階層化表現などのより高度な関係を含んだ情報を得られる可能性があるという意味で、視聴者への情報提供サービスの質的向上を期待することができる。

【0034】そして、請求項6又は7の発明に係る番組配列情報受信装置によれば、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能な仕組みを提供することができる。

#### 【0035】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る番組配列情報記述方法、及び番組配列情報受信装置の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0036】図1は、本発明の第1実施形態に係る番組配列情報記述方法を表す概念図、図2は、本発明の第2実施形態に係る番組配列情報記述方法を表す概念図、図3は、リファレンス記述子のデータ構造を模式的に表した図、図4は、シリーズ記述子のデータ構造を模式的に表した図、図5は、第1の番組配列情報受信装置の動作フローチャート図、図6は、第2の番組配列情報受信装置の動作フローチャート図、図7ないし図9は、識別子の運用例に係る説明図である。

【0037】はじめに、本発明の第1実施形態に係る番組配列情報記述方法（請求項1ないし3に対応する。以下、「第1の方法」と省略する場合がある。）につい

て、図1を参照して説明する。

【0038】第1の方法は、デジタル放送に使用する番組配列情報を記述する際に用いられる番組配列情報記述方法であって、対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現するための番組グループ化情報を、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って記述するにあたり、対象番組に関する情報を記述するEITの記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、ERTを用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、前記EITの記述子領域に前記シリーズ記述子に加えてリファレンス記述子を挿入し、このリファレンス記述子を用いて、前記ERTのノードを参照する旨を記述すること、を同時に行なうことを特徴としている。

【0039】第1の方法では、例えば図1に示すように、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って番組グループ化情報を記述するにあたり、対象番組（番組1）に関する情報を記述するEITの記述子領域に、図3ないし図4で示すデータ構造をもった、シリーズ記述子とリファレンス記述子の両記述子を挿入し、これら両記述子をそれぞれ用いて、シリーズ記述子では直接的に、また、リファレンス記述子ではERT1を介して間接的に、番組グループ化情報を記述することで、いわゆるサイマルキャストを実現するようにしている。

【0040】また、第1の方法に係る請求項2の発明では、例えば図1に示すように、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子series\_idと、リファレンス記述子1に含まれる参照ノード識別子reference\_node\_idと、を同一の値(series\_id = reference\_node\_id)に設定して運用することにより、サイマルキャストしている番組グループ化情報間（図1中の矢印で示す）の対応をとる旨を規定している。これにより、例えば、単一の番組1に係るEITの記述について、シリーズ記述子又はリファレンス記述子が複数挿入されるような場面が生じた場合であっても、相互に対応するシリーズ記述子とリファレンス記述子の組み合わせを、各自に割り当てられる識別子を通じて容易に識別することが可能となる。なお、図1では、単一の番組1に係るEITの記述について、複数のリファレンス記述子1、2が挿入されている例を示している。

【0041】こうしたサイマルキャストを実現する際に、シリーズ記述子またはERTをそれぞれ用いて記述される、同一の対象番組（番組1）に関する番組グループ化情報としては、相互に共通する表現を用いてもよいし、また、請求項3に記載したように、相互に異なる表現を用いることもできる。前者の場合には、例えば一方の記述子経由での番組グループ化情報の取得がなんらかの不具合発生に起因して失敗した場面であっても、他方の記述子経由での番組グループ化情報の取得が可能であ

れば、番組グループ化情報のサービス提供が安定して継続できるという意味で、放送の信頼性向上に寄与するであろうし、また後者の場合には、放送の信頼性向上という効果に加えて、さらに、シリーズ記述子またはERT1（ノード11）の各々を用いたときの表現能力の差異に着目して、シリーズ記述子を用いたときと比べて、ERT（ノード11）を用いたときには、単にシリーズ番組を識別表現するのみならず、番組グループの階層化表現などのより高度な関係の識別表現をも可能となるという意味で、表現機能面での顕著な効果を期待することができる。

【0042】このように、第1の方法によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、ERTを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用することができる。さらに、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能になる。

【0043】次に、本発明の第2実施形態に係る番組配列情報記述方法（請求項4ないし5に対応する。以下、「第2の方法」と省略する場合がある。）について、図2を参照して説明する。

【0044】第2の方法は、デジタル放送に使用する番組配列情報を記述する際に用いられる番組配列情報記述方法であって、対象番組がシリーズ番組などの番組グループに属する旨を識別可能に表現するための番組グループ化情報を、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って記述するにあたり、対象番組に関する情報を記述したERTの記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子を用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、ERTを用いて前記番組グループ化情報を記述すること、および、前記シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子と、前記ERTのノードに割り当てられるノード識別子と、を同一の値となるように記述すること、を同時に行なうことを特徴としている。

【0045】第2の方法では、例えば図2に示すように、番組配列情報に関する標準規格ないし運用規定に従って番組グループ化情報を記述するにあたり、対象番組（番組1）に関する情報を記述するERTの記述子領域にシリーズ記述子を挿入し、このシリーズ記述子にリファレンス記述子の代用としてのERTノード（ERT1のノード11）への参照の役割を持たせて、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子series\_idと、ERTのノード11に割り当てられるノード識別子node\_idと、を同一の値（series\_id = node\_id）となるように記述することで、シリーズ記述子によるERTノードの参照

を実現するようにしている。

【0046】この際に、両記述子をそれぞれ用いて記述される、同一の対象番組に関する番組グループ化情報としては、相互に共通する表現を用いてもよいし、また、請求項5に記載する通り、相互に異なる表現を用いることもできる。

【0047】第2の方法によれば、第1の方法と同様に、シリーズ記述子を用いた方式と、ERTを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用することができる。さらに、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能になる。

【0048】次に、本発明に係る第1の方法（請求項1ないし3）を用いて記述された番組配列情報を受信する第1の番組配列情報受信装置（以下、「第1の装置」と省略する場合がある。）の動作について、図5を参照して説明する。同図は、ある1つの番組に注目したときに、その番組に関するシリーズ・グループ情報を含む番組情報を表示する部分の動作について説明した図である。したがって、EPG画面における番組枠の表示（チャンネルや時間に関する配置）などは、この説明図に示した範囲の外側で行なわれる。

【0049】（第1の装置の動作）同図に示すように、第1の装置は、まず、短形式または拡張形式のイベント情報記述子の有無を判定し（S501）、この判定の結果、イベント情報記述子がある旨の判定が下されたときには、イベント情報記述子から番組情報を取得し（S502）、取得した番組情報を表示させ（S503）、次の処理ステップS504へ進ませる一方、イベント情報記述子がない旨の判定が下されたときには、ステップS502、S503の処理をジャンプして次の処理ステップへS504へ進ませる。ステップS501～S503の処理ルーチンでは、ある対象番組（イベント）に関連するタイトルや説明などの番組情報を表示している。

【0050】次に、第1の装置は、シリーズ番組に係る情報を意味するシリーズ情報表示の指定有無を判定し（S504）、この判定の結果、その指定がある旨の判定が下されたときには、さらに、シリーズ記述子の有無を判定する（S505）。ここで、ステップS504の判定の結果、その指定がない旨の判定が下されるか、または、ステップS505の判定の結果、シリーズ記述子がない旨の判定が下されたときには、以下の処理をジャンプして次の処理ステップへS510へ進ませる。これに対し、ステップS505の判定の結果、シリーズ記述子がある旨の判定が下されたときには、同一シリーズを示すリファレンス記述子の有無を判定し（S506）、



この判定の結果、同一シリーズを示すリファレンス記述子がある旨の判定が下されたときには、そのリファレンス記述子で指定されているERTからシリーズ情報を取得する一方、同一シリーズを示すリファレンス記述子がない旨の判定が下されたときには、シリーズ記述子からシリーズ情報を取得し、ステップS507またはS508で取得したシリーズ情報を表示させた後（S509）、再びステップS505に戻り全てのシリーズ記述子について以下の処理を繰り返す。ステップS504～S509の処理ルーチンでは、ERTまたはシリーズ記述子のうちいずれの取得先から、請求項でいう番組グループ化情報の概念に含まれるシリーズ情報を取得するかを判定し、特に、ERTを取得先とするシリーズ情報がある場合には、この情報を優先的に選択表示するようにしている。

【0051】次に、第1の装置は、番組グループの階層化情報などを含んだグループ情報表示の指定有無を判定し（S510）、この判定の結果、その指定がある旨の判定が下されたときには、さらに、残り（ステップS506において同一と判定されたもの以外）のリファレンス記述子の有無を判定する（S511）。ここで、ステップS510の判定の結果、その指定がない旨の判定が下されるか、または、ステップS511の判定の結果、リファレンス記述子がない旨の判定が下されたときには、以下の処理をジャンプして処理ルーチンを終了させる。これに対し、ステップS511の判定の結果、リファレンス記述子がある旨の判定が下されたときには、そのリファレンス記述子で指定されているERTからグループ情報を取得し（S512）、取得したグループ情報を表示させた後（S513）、再びステップS511に戻り全てのリファレンス記述子について以下の処理を繰り返す。ステップS510～S513の処理ルーチンでは、請求項でいう番組グループ化情報の概念に含まれるグループ情報が、ERTを用いて記述されているかを判定して、ERTを取得先とするグループ情報がある場合には、この情報を表示するようにしている。

【0052】このように、第1の番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、ERTを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方経路で取得した番組グループ化情報サービスを、視聴者側に提供することができる。

【0053】また、第1の番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子又はERTの両者経路で番組グループ化情報を取得可能な場合には、ERTノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示するようにしたので、前述した情報サービス提供効果に加えて、さらに、シリーズ記述子経路で番組グループ化情報を取得したときと比べて、ERT経路で同情報を取得したときには、番組グループの階層化表現などのより高度な関係を含んだ情報を得られる可能性があるという意味で、視聴

者への情報提供サービスの質的向上を期待することができる。

【0054】そして、第1の番組配列情報受信装置によれば、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能な仕組みを提供することができる。

【0055】次に、本発明に係る第2の方法（請求項4ないし5）を用いて記述された番組配列情報を受信する第2の番組配列情報受信装置（以下、「第2の装置」と省略する場合がある。）の動作について、図6を参照して説明する。なお、上述した第1の装置と、本第2の装置とでは、主としてステップS506とS606の処理ステップにおける内容が相違するのみであるため、この相違点を中心に説明する。

【0056】（第2の装置の動作）第1の装置におけるステップS506の処理では、同一シリーズを示すリファレンス記述子の有無を判定しているのに対し、第2の装置におけるステップS606の処理では、対応するERTノードの有無を判定している。ステップS606の処理は、第2の装置におけるシリーズ記述子が、リファレンス記述子の代用としての役割を果たしているか否かを判定する趣旨である。この場合、シリーズ記述子が、リファレンス記述子の代用としての役割を果たしていないときには、シリーズ記述子からシリーズ情報を取得する一方（ステップS608）、リファレンス記述子の代用としての役割を果たしているときには、ERTからシリーズ情報を取得することになる。

【0057】このように、第2の番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、ERTを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方経路で取得した番組グループ化情報サービスを、視聴者側に提供することができる。

【0058】また、第2の番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子又はERTの両者経路で番組グループ化情報を取得可能な場合には、ERTノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示するようにしたので、前述した情報サービス提供効果に加えて、さらに、シリーズ記述子経路で番組グループ化情報を取得したときと比べて、ERT経路で同情報を取得したときには、番組グループの階層化表現などのより高度な関係を含んだ情報を得られる可能性があるという意味で、視聴者への情報提供サービスの質的向上を期待することができる。

【0059】そして、第2の番組配列情報受信装置によれば、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従

う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能な仕組みを提供することができる。

【0060】次に、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子 series\_idと、リファレンス記述子に含まれる参照ノード識別子reference\_node\_id もしくはERTノードに割り当てられるノード識別子node\_id の運用について、図7ないし図9を参照して説明する。

【0061】（識別子の運用）リファレンス記述子には、図3に示すように、下記のフィールドが含まれている。

【0062】

information\_provider\_id (16bit)

event\_relation\_id (16bit)

reference\_node\_id (16bit)

reference\_number (8bit)

last\_reference\_number (8bit)

一方、シリーズ記述子には、図4に示すように、下記のフィールドが含まれている。

【0063】

series\_id (16bit)

repeat\_label (4bit)

program\_pattern (3bit)

expire\_date\_valid\_flag (1bit)

expire\_date (16bit)

episode\_number (12bit)

last\_episode\_number (12bit)

series\_name\_char (8bit×n:ループの回数)

図3ないし図4のデータ構造から明らかなように、本発明に係る第1の方法（請求項1ないし3が対応）は、単一の番組内に、複数のシリーズ記述子を挿入する形態、複数のリファレンス記述子を挿入する形態、または、番組内に挿入されているリファレンス記述子内のループに、複数の情報(reference\_node\_id)を含ませる形態、などに適用することができる。この適用が有効なケースとしては、例えば、単一の番組が相異なる複数の番組グループにわたって属するようなケースを想定すればよい。こうした場合において、同一の対象番組に係る番組グループ化情報を記述しているシリーズ記述子とリファレンス記述子との対応関係を明確に識別可能とするために、図1に示すように、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子 series\_idと、リファレンス記述子に含まれる参照ノード識別子reference\_node\_id と、を同一の値(series\_id = reference\_node\_id) に設定して運用するようにしている。

【0064】次に、本発明に係る第1ないし第2の方法（請求項1～5が対応）において、取り扱っている番組配列情報のなかにシリーズ識別子series\_id およびノード識別子node\_id のスコープ（識別子がユニークな値をとる範囲）が複数存在するような場合の識別子の運用に

ついて簡単に述べる。

【0065】シリーズ識別子series\_id およびノード識別子node\_id のユニーク性に関するハイアラキは図7ないし図9のとおりである。図7は最も典型的な運用例であって、特に説明を要しないであろう。

【0066】（1）図8の例では、伝送路(network\_id) 801／委託放送事業者(broadcaster\_id) 803を含む部分要素808を、情報提供者(information\_provider\_id) 809に対応付けると共に、メディアタイプ805を、番組関係の情報単位(event\_relation\_id) 811の一部に割り当てて運用している。番組関係の情報単位(event\_relation\_id) 811では、テレビ型／音声型／データ型などを含むそれぞれのメディアタイプに値を割り当てたとしても大部分が残るので、これらは本用途で使用する以外の本来のevent\_relation\_id 値として用いることができる。

【0067】（2）図9の例では、伝送路(network\_id) 901／委託放送事業者(broadcaster\_id) 903を含む部分要素908を、情報提供者(information\_provider\_id) 909に対応付けて運用する。そして、本来はメディアタイプ905内でユニークと規定されるシリーズ識別子(series\_id) 905を、運用上委託放送事業者(broadcaster\_id) 903の範囲内でユニークな値に設定する。これによって本用途に関する限り、メディアタイプ905は識別する必要がなくなる。このとき、番組関係の情報単位(event\_relation\_id) 911は、本発明で使用するものとして1つまたは限定された数の値を割り当て、それ以外の値は本用途で使用する以外の本来のevent\_relation\_id値として用いることができる。

【0068】（3）上述した（1）（2）が重要であるが、そのほかにも、伝送路(network\_id)／委託放送事業者(broadcaster\_id)、および「メディアタイプ」で識別される範囲を、情報提供者(information\_provider\_id)／番組関係の情報単位(event\_relation\_id) で識別される範囲に対応付ける手法であれば、どのような手法であっても使用することができる。

【0069】（4）シリーズ記述子領域におけるエピソード番号(episode\_number)および最終エピソード番号(last\_episode\_number) は、それぞれリファレンス記述子領域における参照番号(reference\_number)および最終参照番号(last\_reference\_number) としての意味を持たせる。エピソード番号(episode\_number)および最終エピソード番号(last\_episode\_number) のための割り当てビット数は12ビットであり、参照番号(reference\_number)および最終参照番号(last\_reference\_number)のための割り当てビット数たる8ビットの符号化機能を包含することが出来る。これは、上述した（1）（2）（3）の運用とは独立した識別子の運用であり、（1）（2）（3）と組み合わせて使用することができる。

【0070】なお、本発明は、上述した実施形態の例に

限定されることなく、請求の範囲内において適宜の変更を加えることにより、その他の態様で実施可能である。

【0071】すなわち、例えば、本実施形態中、シリーズ記述子に含まれるシリーズ識別子series\_idと、リファレンス記述子に含まれる参照ノード識別子reference\_node\_id もしくはE R Tノードに割り当てられるノード識別子node\_id と、を同一の値に設定して運用する形態を例示して説明したが、本発明はこうした形態に限定されることなく、例えば、参照ノード識別子reference\_node\_id もしくはノード識別子node\_id に対し、ある変換を施した値をシリーズ識別子 series\_idとして対応付ける形態を採用することも、本発明の技術的範囲に含まれることを付言しておく。

#### 【0072】

【発明の効果】請求項1又は4の発明によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、E R Tを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方を視聴者側のサービス要求に応じて自由自在に運用することができる。さらに、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能になる。

【0073】また、請求項2の発明によれば、例えば、単一の番組に係るE I Tの記述について、シリーズ記述子又はリファレンス記述子が複数挿入されるような場面が生じた場合であっても、相互に対応するシリーズ記述子とリファレンス記述子の組み合わせを、各自に割り当てられる識別子を通じて容易に識別することが可能となる。

【0074】そして、請求項3又は5の発明によれば、放送の信頼性向上に寄与するという効果に加えて、さらに、シリーズ記述子またはE R Tの各々を用いたときの表現能力の差異に着目して、シリーズ記述子を用いたときと比べて、E R Tを用いたときには、単にシリーズ番組を識別表現するのみならず、番組グループの階層化表現などのより高度な関係の識別表現をも可能となるという意味で、表現機能面での顕著な効果を期待することができる。

【0075】一方、請求項6又は7の発明に係る番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子を用いた方式と、E R Tを用いた方式と、の間で互換性・両立性を確保しながら、両方式のうちいずれか一方経由で取得した番組グループ化情報サービスを視聴者側に提供することができる。

【0076】また、請求項6又は7の発明に係る番組配列情報受信装置によれば、シリーズ記述子又はE R Tの両者経由で番組グループ化情報を取得可能な場合には、E R Tノードを用いて記述されている情報を優先的に選択表示するようにしたので、前述した情報サービス提供効果に加えて、さらに、シリーズ記述子経由で番組グループ化情報を取得したときと比べて、E R T経由で同情報を取得したときには、番組グループの階層化表現などのより高度な関係を含んだ情報を得られる可能性があるという意味で、視聴者への情報提供サービスの質的向上を期待することができる。

【0077】そして、請求項6又は7の発明に係る番組配列情報受信装置によれば、TR-B15の方式に従って当初の放送を開始するデジタル放送の番組配列情報提供サービスが、将来予想される視聴者ニーズの変化に対応して、STD-B10の方式に従う高度なサービスへと移行する場面を想定したとき、その移行を円滑に行わせることが可能な仕組みを提供することができるというきわめて優れた効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態に係る番組配列情報記述方法を表す概念図である。

【図2】図2は、本発明の第2実施形態に係る番組配列情報記述方法を表す概念図である。

【図3】図3は、リファレンス記述子のデータ構造を模式的に表した図である。

【図4】図4は、シリーズ記述子のデータ構造を模式的に表した図である。

【図5】図5は、第1の番組配列情報受信装置の動作フローチャート図である。

【図6】図6は、第2の番組配列情報受信装置の動作フローチャート図である。

【図7】図7は、識別子の運用例に係る説明図である。

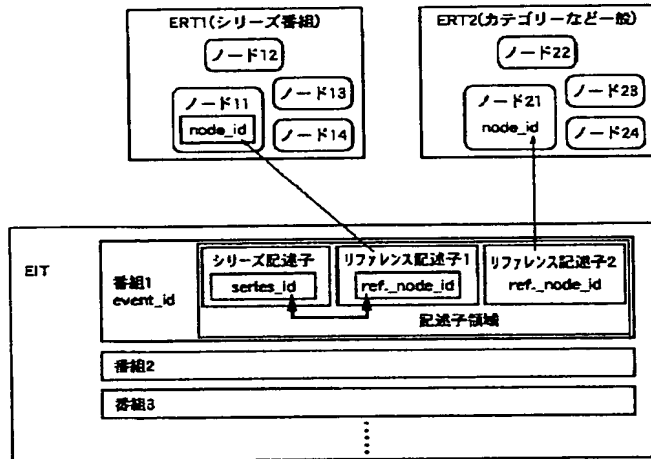
【図8】図8は、識別子の運用例に係る説明図である。

【図9】図9は、識別子の運用例に係る説明図である。

#### 【符号の説明】

|               |               |
|---------------|---------------|
| 701, 801, 901 | 伝送路（プラットフォーム） |
| 703, 803, 903 | 委託放送事業者       |
| 705, 805, 905 | メディアタイプ       |
| 707, 807, 907 | シリーズ番組        |
| 709, 809, 909 | 情報提供者         |
| 711, 811, 911 | 番組関係の情報単位     |
| 713, 813, 913 | 番組グループ        |
| 715, 815, 915 | 伝送路（プラットフォーム） |
| 717, 817, 917 | 放送チャンネル       |
| 719, 819, 919 | イベント（番組）      |

【図1】



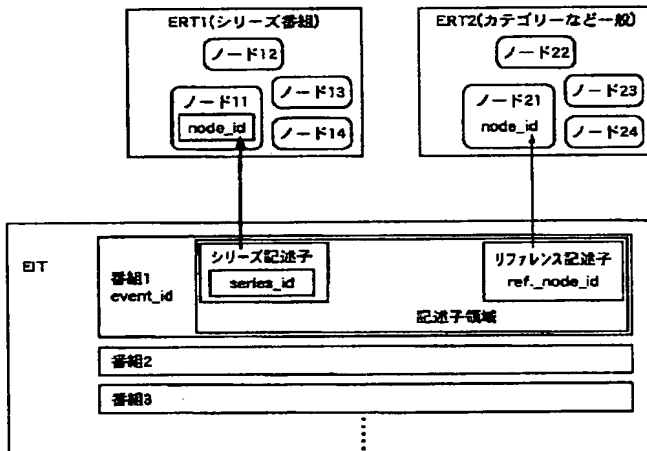
【図3】

| データ構造                   | ビット数 | ビット列表記   |
|-------------------------|------|----------|
| reference_descriptor0{  |      |          |
| descriptor_tag          | 8    | uint8_t  |
| descriptor_length       | 8    | uint8_t  |
| information_provider_id | 16   | uint16_t |
| event_relation_id       | 16   | uint16_t |
| for (i=0; i<N; i++){    |      |          |
| reference_node_id       | 16   | uint16_t |
| reference_number        | 8    | uint8_t  |
| last_reference_number   | 8    | uint8_t  |
| }                       |      |          |

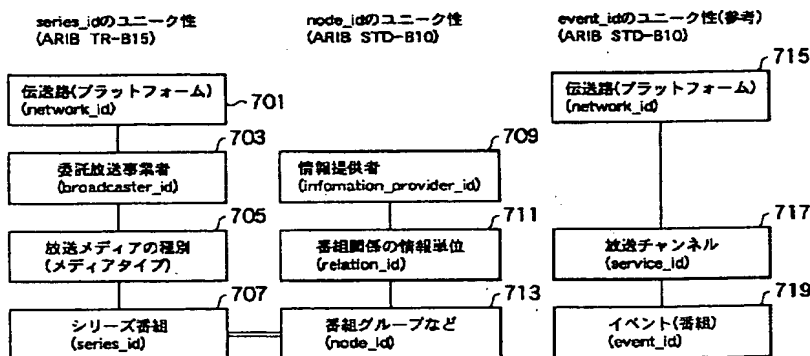
【図4】

| データ構造                  | ビット数 | ビット列表記   |
|------------------------|------|----------|
| series_descriptor0{    |      |          |
| descriptor_tag         | 8    | uint8_t  |
| descriptor_length      | 8    | uint8_t  |
| series_id              | 16   | uint16_t |
| repeat_label           | 4    | uint4_t  |
| program_pattern        | 3    | uint3_t  |
| expire_date_valid_flag | 1    | uint1_t  |
| expire_date            | 16   | uint16_t |
| episode_number         | 12   | uint12_t |
| last_episode_number    | 12   | uint12_t |
| for (i=0; i<N; i++){   |      |          |
| series_name_char       | 16   | uint16_t |
| }                      |      |          |

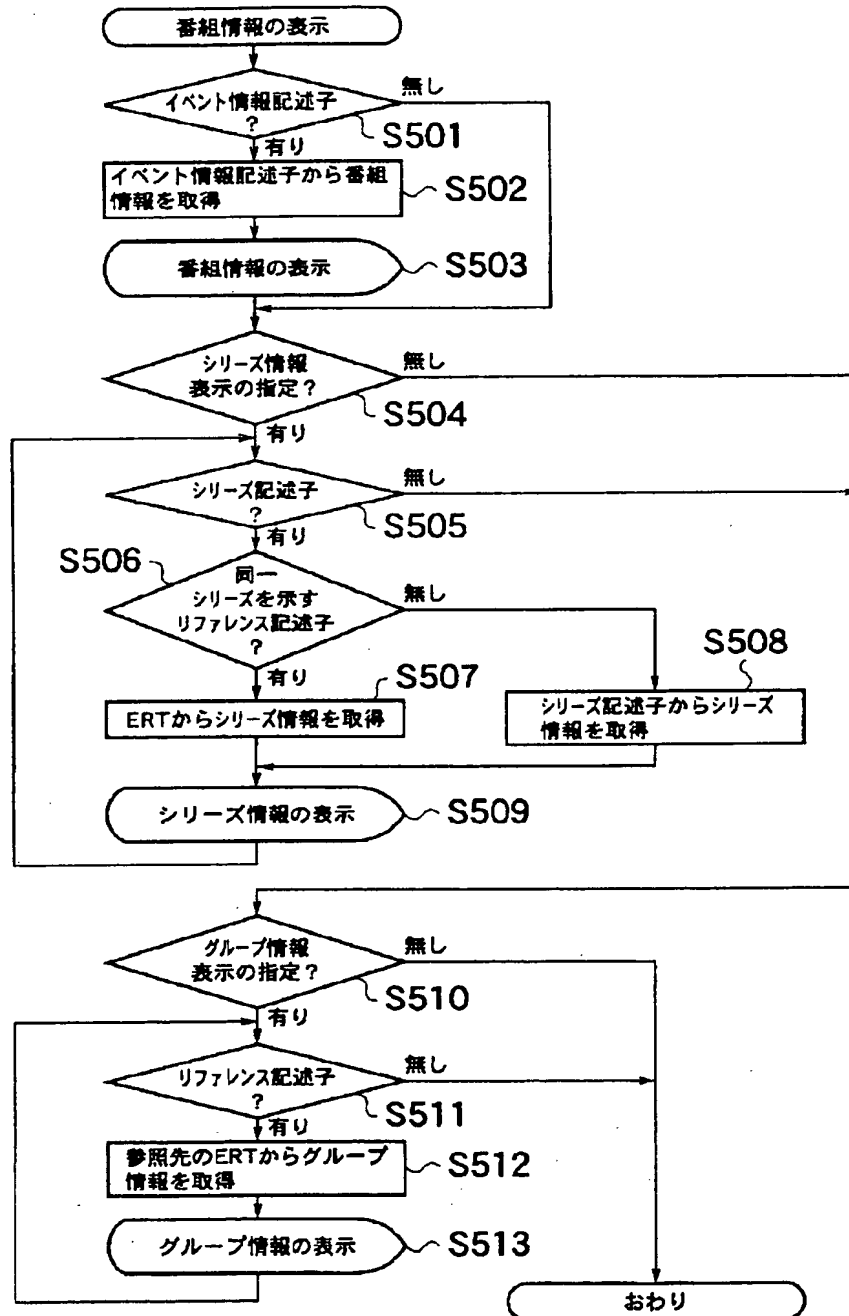
【図2】



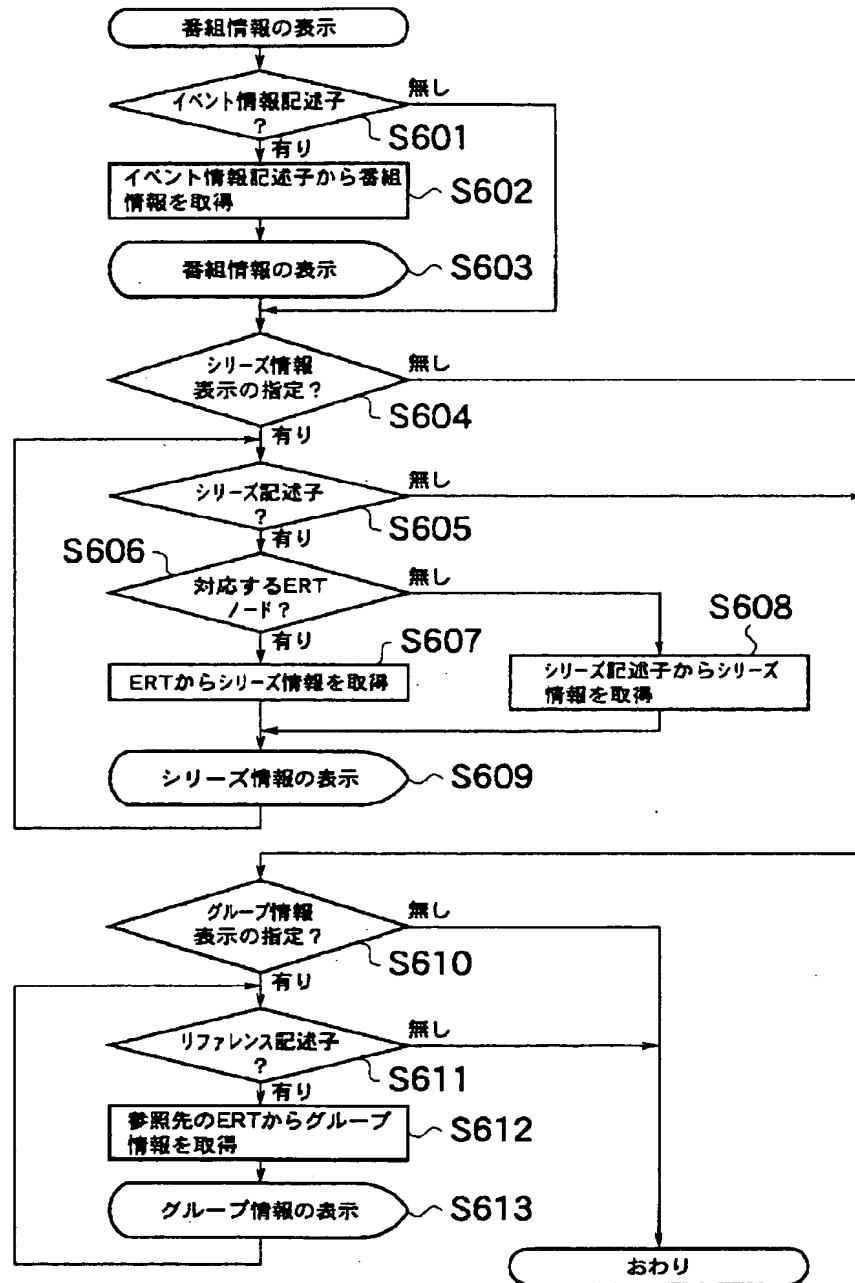
【図7】



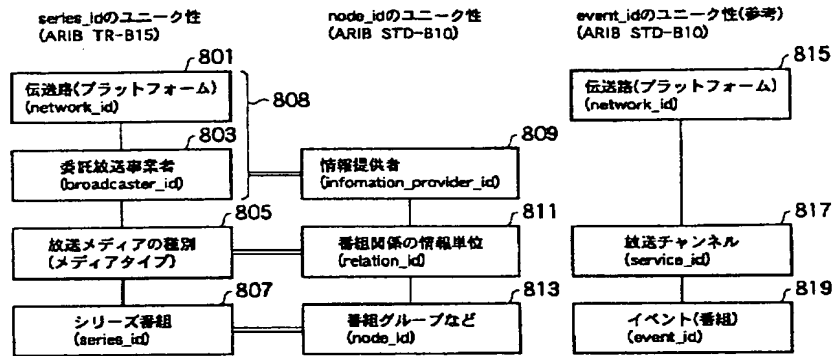
【図5】



【図6】



【図 8】



【図 9】

